

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DERWENT-ACC- 1985-317400

NO:

DERWENT- 198551

WEEK:

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Gas producer jacket - with through pins and shorter pins
between inner and outer shells

INVENTOR: BERGER, F; FEDOTOV, V ; GUDYMOV, E ; LUCAS, K ; SCHINGNITZ,
M ; SEMENOV, V

PATENT- BRENNSTOFF FREIBERG[FREI] , BRENNSTOFFINST FREIBERG
ASSIGNEE: [FREI]

PRIORITY-DATA: 1984DD-0266957 (September 4, 1984)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<u>DD 226588</u> A	August 28, 1985	N/A	011	N/A
CS 8505319 A	December 18, 1986	N/A	000	N/A
DE 3523610 A	March 13, 1986	N/A	000	N/A
FR 2569827 A	March 7, 1986	N/A	000	N/A
JP 61066793 A	April 5, 1986	N/A	000	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3523610A	N/A	1986DE-3523610	March 13, 1986
JP 61066793A	N/A	1985JP-0194013	September 4, 1985

INT-CL (IPC): C10J003/48, F23J013/00 , F23M005/08

ABSTRACTED-PUB-NO: DD 226588A

BASIC-ABSTRACT:

A pinned sheath for e.g. a gas producer with liq. slag extraction to act as a cooling jacket consists of parallel plane discs, cylindrical shell rings and connecting conical sections. The inner shells are joined to the outer shells by spacer pins. Additional shorter pins are welded to the inner shells and protrude into the cooling jacket.

ADVANTAGE - The better cooling effect permits the temp. in the

reaction zone to be raised by 300-500 deg. C. The pins break up any formed steam bubbles and result in a higher functional reliability of the gas producer.

CHOSEN- Dwg.0/2

DRAWING:

TITLE-TERMS: GAS PRODUCE JACKET THROUGH PIN SHORT PIN INNER OUTER SHELL

DERWENT-CLASS: H09 Q73

CPI-CODES: H09-C;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1985-137130

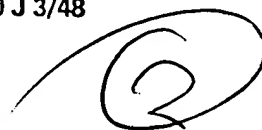


(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 226 588 A1

4(51) C 10 J 3/48



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP C 10 J / 266 957 4

(22) 04.09.84

(44) 28.08.85

(71) Brennstoffinstitut Freiberg, 9200 Freiberg, Halsbrücker Straße 34, DD

(72) Lucas, Klaus, Dipl.-Ing., DD; Berger, Friedrich, Dr.-Ing., DD; Schingnitz, Manfred, Dr.-Ing., DD; Gudymov, Ernest, Dr.-Ing., SU; Semenov, Vladimir, Dr.-Ing., SU; Fedotov, Vasilij, SU

(54) Bestifteter Schirm

(57) Die Erfindung betrifft einen bestifteten Schirm für Heizungsanlagen zur Anwendung in der chemischen Industrie und Gaswirtschaft für Generatoren mit flüssigem Schlackeablauf. Das Ziel der Erfindung besteht in der Erhöhung der Zuverlässigkeit des bestifteten Schirmes. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, unter den Bedingungen des Generatorbetriebes mit flüssigem Schlackeablauf für die Partialoxydation von Brennstoffen unter Druck und hohem H_2S -Gehalt im Generatorgas den Generator so zu gestalten, daß die zu erzielende hohe Zuverlässigkeit des bestifteten Schirmes erreicht wird. Erfindungsgemäß besteht die Kühloberfläche aus zwei äquidistant angeordneten flachen Blechen, die miteinander mittels durchgängiger Kraftstifte verbunden sind und durch die Bleche hindurchgehen. Außerdem besitzt der Schirm nichtdurchgängige Stifte, die das Außenblech nicht durchstoßen.

ISSN 0433-6461

11 Seiten

- Bestellung vorhanden, aber Inhalt des Patentfilms ungelesen
Durchsicht der Dokumente und Markierung

Titel der Erfindung

Bestifteter Schirm

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorgeschlagene Erfindung betrifft einen Schirm für Feuerungsanlagen und kann in der chemischen Industrie, insbesondere für Gaserzeuger mit Flüssigschlackeabführung bei hohen Schwefelwasserstoffgehalten im Generatorgas verwendet werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist ein Schirm für einen Gaserzeuger mit Flüssigschlackeabführung bekannt, der aus einer gekühlten Fläche, die aus Rohren ausgeführt ist, die gasdicht untereinander mittels gasdichter Stege verschweißt sind, wobei die Rohrwände mit einem keramischen Material verkleidet sind, das mittels Plasma oder Flamme aufgetragen wurde, über das eine Deckmasse gelegt ist, die mittels eines Drahtgeflechtes gehalten wird, das an die Stege angeschweißt ist (DE-OS 25554666, Kl. C 10 J 3/76, 3/86, 1977).

Der genannte Schirm hat wesentliche Nachteile. Seine Betriebsdauer wird mit einem Startvorgang bemessen, bei dem die keramische Decke von den Rohrwänden abschalt und die Deckmasse zusammen mit dem keramischen Material im Flüssigschlackestrom gelöst wird, da diese wegen der Bildung eines Gasspaltes zwischen dem wassergekühlten Rohr und der keramischen Decke nicht

mehr gekühlt wird, wobei auch das Drahtgeflecht aufgeschmolzen wird.

Der vorgeschlagenen Erfindung kommt hinsichtlich dem technischen Wesen und dem zu erreichenden Resultat der bestiftete Schirm eines Feuerungsraumes mit Flüssigschlackeabführung am nächsten, der aus einer gekühlten Oberfläche besteht, die aus Rohren besteht, die mittels Stegen gasdicht untereinander verschweißt sind, wobei Stifte an die Rohroberfläche angeschweißt sind und sich eine feuerfeste Stampfmasse über den Stiften befindet (SU- UHS 270948, Kl. F 23 M, 1968).

Der bestiftete Schirm hat eine geringe Betriebszuverlässigkeit unter den Bedingungen einer Kohlenstaubvergasung mit Flüssigschlackeabführung infolge sehr hoher spezifischer Wärmeströme und des hohen Schwefelwasserstoffgehaltes.

Die Ursachen dafür sind:

1. Die Verwendung von Stiften, die an die gekühlte Oberfläche angeschweißt sind, führt dazu, daß die gesamte Wärme, die durch die Stirnfläche und die Seitenflächen des Stiftes aufgenommen wird, durch die Schweißstelle übertragen wird, die einen erhöhten thermischen Widerstand aufweist; die Länge des Stiftes nicht kleiner als ein bestimmter Grenzwert sein kann, der durch das Einspannen des Stiftes in der Stiftführung der Schweißmaschine und/oder durch andere Schweißbedingungen bestimmt wird; der Teil der inneren, zu kühlenden Oberfläche, der auf einen Stift entfällt, sehr begrenzt ist; die Intensität der Abfuhr der Wärme von der zu kühlenden Oberfläche nicht sehr hoch ist (durch Längsfließen des Kühlmediums entlang der zu kühlenden Fläche). Alle diese Umstände führen dazu, daß das Stiftende überhitzt wird. Es erfolgt eine intensive

Schwefelwasserstoffkorrosion oder sogar ein Abschmelzen des Stiftes, wobei der Wärmestrom zur Oberflächens des Rohres ansteigt, das Rohr erhitzt, überhitzt wird und ausfällt.

2. Die Verwendung von Rohren als Kühlfläche kann zu einer intensiven Wärmezuführung zu einem Rohr (oder zu einigen Rohren) im Vergleich zu den übrigen führen, insbesondere bei Schwächung der Stifte oder einer Schwefelwasserstoffkorrosion der Stifte. Das führt zum Sieden des Wassers in diesem Rohr (bei Wasserkühlung) oder zu einem Aufwallen (bei einer Kühlung mittels einer Dampf-Wasser-Emulsion). Der Widerstand des Rohres steigt dabei an, die Wasserzuführung wird unterbrochen, das Aufwallen wird kräftiger. Dadurch bilden sich im Rohr Dampfblasen, die den gesamten Querschnitt ausfüllen, es erfolgt ein Verstopfen des Rohres durch den Dampf. Die Wärmeabnahme wird dabei sehr stark eingeschränkt und das Rohr brennt durch.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Erhöhung der Zuverlässigkeit des bestifteten Schirmes.

Darstellung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, unter den Bedingungen des Generatorbetriebes mit flüssigem Schlackeabzug für die Partialoxydation von Brennstoffen unter Druck und hohem H_2S -Gehalt im Generatorgas den Generator so zu gestalten, daß die zu erzielende hohe Zuverlässigkeit des Generatorbetriebes erreicht wird.

Erfindungsgemäß wird in dem bestifteten Schirm, der eine gekühlte Oberfläche und Stifte mit einer feuer-

festen Stampfmasse aufweist, die gekühlte Oberfläche in Form zweier äquidistant angeordneter ebener Bleche und/oder Rohrschüsse ausgeführt, die untereinander mit durchgehenden, krafttragenden Stehbolzen verbunden sind, wobei die inneren Bleche und/oder Rohrschüsse mit zusätzlichen Stiften mit Enden versehen sind, die in den Raum zwischen den Blechen und/oder Rohrschüssen hineinragen.

Eine solche Ausführung eines bestifteten Schirmes gestattet es, die Betriebszuverlässigkeit zu erhöhen, bedingt durch:

1. Die Ausführung der gekühlten Oberfläche in Form zweier äquidistant angeordneter ebener Bleche und/oder Rohrschüsse gestattet es, ein Verstopfen der gekühlten Oberfläche mit Dampf zu vermeiden. Dampfblasen werden einfach im Wasser oder in der Wasser-Dampf-Emulsion aufsteigen.
2. Die Verwendung von Stehbolzen, die durch die beiden äquidistanten Bleche und/oder Rohrschüsse hindurchgehen, und von zusätzlichen Stiften an den inneren Blechen und/oder Rohrschüssen gestattet es,
 - eine Zerstörung der sich bildenden Dampfblasen zu kleinen Teilen herbeizuführen, wobei die Bildung von Dampfpropfen und die Überhitzung der Wände der gekühlten Oberfläche verhindert wird;
 - den Wärmeübertragungskoeffizienten vom Stift wesentlich zu erhöhen und zwar dadurch, daß die Stifte mit den gekühlten Teilen direkt im Kühlmedium sich befinden und daß sie vertikal zur Bewegung des Kühlmediums angeordnet sind und die Wärmeübertragung bei Querstrom erfolgt;
 - die Wärmeübertragungsfläche wesentlich zu erhöhen, die auf einen Stift entfällt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Kühlflächen bei gleichem Bestiftungsgrad (25 %) für einen Rohrschirm und für einen Schirm aus äquidistanten Blechen und/oder Rohrschüssen (bei einem Abstand zwischen ihnen von 30 mm) und bei einem Stiftdurchmesser von 10 mm angegeben.

Tabelle

	Rohr- schirm	Schirm aus äquidistan- ten Blechen oder Rohrschüssen
Kühlfläche des Stiftes mm^2	0	942
auf einen Stift entfal- lende Fläche, mm^2	312,5	234
Gesamtkühlfläche, mm^2	312,5	1176

- den thermischen Widerstand bei der Wärmeübertragung durch Wärmeleitung längs des Stiftes und weiter zum Kühlmedium dadurch zu verringern, daß der Hauptanteil der Wärme (mehr als 80 %) direkt vom Stift an das Kühlmedium übertragen wird und nur ein kleiner Teil durch die Schweißstelle zwischen Stift und Wand des Bleches oder Rohrschusses und weiter zum Kühlmedium übertragen wird.

3. Die Verwendung von Stehbolzen und Bolzen, die durch das innere Blech und/oder den inneren Rohrschuß hindurchgehen, gestattet es, eine Arbeitslänge der Stifte (die Länge, die auf der Seite des Reaktionsraumes herausragt) zu realisieren, die sehr groß ist. Man kann sie in Abhängigkeit von dem Beginn der kräftigen Schwefelwasserstoffkorrosion

(350 - 400 °C) so auswählen, daß die erforderliche Länge für eine entsprechende Reisezeit der Stifte gewährleistet wird.

Ausführungsbeispiel

Der bestiftete Schirm, entsprechend der vorgeschlagenen Erfindung, ist auf den Abbildungen 1 und 2 dargestellt.

Abbildung 1 zeigt einen Längsschnitt des bestifteten Schirmes eines Gaserzeugers

Abbildung 2 zeigt ein Element des Schirmes in einem vergrößertem Maßstab.

Der bestiftete Schirm besteht aus einer gekühlten Oberfläche, die in Form zweier äquidistant angeordneter ebener Bleche 1 und 2, zylindrischer Rohrschüsse 3 und 4 und konischer Rohrschüsse 5 und 6 ausgeführt ist, die untereinander durch beide hindurchgehende krafttragende Stifte 7 verbunden sind.

Das innere Blech 1 und die inneren Rohrschüsse 3 und 5 sind mit zusätzlichen, verkürzten Stiften 8 versehen, deren Enden in den Raum zwischen den Blechen 1 und 2 und den Rohrschüssen 3 und 4 sowie 5 und 6 hineinragen. Die Stifte 7 und 8 sind an die Bleche 1 und 2 und an die Rohrschüsse 3, 4, 5 und 6 mittels einer Schweißnaht 9 angeschweißt. Außerdem verfügt der Schirm über einen Ringsammler 10 mit dem Stutzen 11 für das Zuführen des Kühlmediums und einen Ringsammler 12 mit einem Stutzen 13 für das Abführen des Mediums (Wasser oder Dampf-Wasser-Emulsion). Der Teil der Oberfläche, der aus den ebenen Blechen 1 und 2 ausgeführt ist und für den Einbau in die Öffnung des Ringsammlers 12 bestimmt ist und über eine zentrale Öffnung für den Brenner 14 verfügt, hat seinen eigenen Ringsammler 15 mit dem Wasserzuführungsstutzen 16

und seinen eigenen Ringsammler 17 mit dem Wasserabführungsstutzen 18.

Die Stifte 7 und 8 ragen um die erforderliche Länge (8 bis 15 mm) über das ebene Blech 1 und die Rohrschüsse 3 und 5 zur Seite des Reaktionsraumes hinaus. An diesen Stiften wird die feuerfeste Stampfmasse 19 befestigt.

Die Stifte 7 dienen nicht nur der Befestigung der feuerfesten Stampfmasse 19 und der Abführung der Wärme von ihr, sondern sie sind auch krafttragende Elemente, die die Bleche 1 und 2, die Rohrschüsse 3 und 4 und die konischen Rohrschüsse 5 und 6 zu einer Konstruktion verbinden, die es erlaubt, unter einem hohen Druck zwischen den Elementen zu arbeiten.

Die Stifte 8 dienen nur der Befestigung der Stampfmasse und der Abführung der Wärme von ihr.

Der bestiftete Schirm arbeitet folgendermaßen.

Den Ringsammlern 10 und 15 wird durch den Stutzen 11 und den Zuführungsstutzen 16 Wasser zugeführt, das zwischen den Blechen 1 und 2, den Rohrschüssen 3 und 4 und den konischen Rohrschüssen 5 und 6 hindurchgeht und sie und die Stifte 7 und 8 umspült. Danach wird das Wasser in den Ringsammlern 12 und 17 gesammelt und aus ihnen durch die Stutzen 13 und Wasserabführungsstutzen 18 abgeführt.

Durch den Brenner 14 gelangen in den Reaktionsraum, der durch den bestifteten Schirm begrenzt wird, der salzhaltige Brennstoff (Kohlenstaub) und das sauerstoffhaltige Gas (zum Beispiel technischer Sauerstoff mit Wasserdampf).

Die Temperatur im Reaktionsraum wird oberhalb der Temperatur der normalen Flüssigschlackeabführung gehalten, wobei die Ascheteilchen aufgeschmolzen werden und sich vollständig oder teilweise auf der feuer-

festen Stampfmasse 19 des bestifteten Schirmes absetzen. Die feuerfeste Stampfmasse 19 wird mittels der Stifte 7 und 8 gekühlt, die die Wärme von ihr abführen. Dabei bildet sich auf der feuerfesten Stampfmasse 19 ein Schlackekorken (gewöhnlich mit einer Diche von 1,5 bis 3 mm), auf dem die flüssige Schlacke abfließt (die feuerfeste Stampfmasse 19 wird dabei nicht durch den Flüssigschlackefilm gelöst).

Die Flüssigschlacke sammelt sich im unteren Teil des Reaktionsraumes und wird durch einen Schlackeablaufkörper (in den Abbildungen nicht dargestellt), der im Innern des Ringsammlers 10 installiert ist, abgeführt.

Die über die Stifte 7 und 8 abgeführte Wärme aus der feuerfesten Stampfmasse 19 wird an das Kühlwasser übertragen, das sich zwischen den ebenen Blechen 1 und 2, den Rohrschüssen 3 und 4 und den Rohrschüssen 5 und 6 bewegt. Das Wasser wird dabei erwärmt und kann siedeln (wenn der Kühlschirm oder ein Teil des Kühlschildes für eine Kühlung mit einer Dampf-Wasser-Emulsion berechnet wurde). Das Heißwasser oder die Dampf-Wasser-Emulsion werden in den Ringsammlern 12 und 17 gesammelt und durch die Abführungsstutzen 13 und Wasserabführungsstutzen 18 abgeführt.

Der vorgeschlagene bestiftete Schirm gestattet es, die Temperatur in der Reaktionszone eines Gasgenerators um 300 bis 500 °C zu erhöhen und gleichzeitig die Maximaltemperatur der Stifte bis auf 350 bis 400 °C durch Verkürzung der Stiftlänge und Verbesserung des Kühlsystems zu vermindern.

Außerdem gestattet es ein solcher Schirm, die Gefahr einer Verstopfung mit Dampfblasen völlig auszuschließen und damit die Betriebszuverlässigkeit des Gaserzeugers zu erhöhen.

Erfindungsanspruch

Bestifteter Schirm, bestehend aus einer gekühlten Fläche, Stiften mit feuerfester Stampfmasse, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erhöhung der Betriebszuverlässigkeit die gekühlte Fläche in Form zweier äquidistant angeordneter ebener Bleche und/oder Rohrschüsse ausgeführt ist, die untereinander mittels durchgehender Stifte verbunden sind, wobei die inneren Bleche und/oder inneren Rohrschüsse mit zusätzlichen Stiften mit Enden versehen sind, die in den Raum zwischen den Blechen und/oder Rohrschüssen hineinragen.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

